

Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna, prix Nobel de chimie 2020



© Hallbauer & Fioretti, Braunschweig, All.



© Berkeley College of Chemistry.

La Française Emmanuelle Charpentier, professeure au Max Planck Unit for the Science of Pathogens (Berlin, All.), et l'Américaine Jennifer A. Doudna, professeure à l'Université de Californie (Berkeley, E.-U.), ont reçu le prix Nobel de chimie « *for the development of a method for genome editing* ». Elles deviennent les sixième et septième femmes à remporter un Nobel de chimie depuis 1901. En utilisant les ciseaux génétiques CRISPR-Cas9, l'un des outils les plus pointus de la technologie génétique, il est possible de modifier l'ADN des animaux, des plantes et des micro-organismes avec une précision extrêmement élevée. Cette technologie, qui a eu un impact révolutionnaire sur les sciences de la vie, contribue à de nouvelles thérapies contre le cancer et pourrait guérir des maladies héréditaires. Nous y reviendrons prochainement.

Pour en savoir plus : www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2020/summary

Distinctions

Grand Prix 2020 de la Fondation de la Maison de la Chimie

Le Grand Prix 2020 de la Fondation de la Maison de la Chimie a été décerné conjointement, en raison de l'impact de leurs travaux en sciences des matériaux polymères, aux professeurs :



• **Guy Bertrand**, pour son travail sur la stabilisation d'espèces hautement réactives, en particulier les carbènes. Ces derniers ont en effet trouvé de nombreuses applications en chimie organique, inorganique et organométallique, ainsi que dans le domaine de la synthèse de polymères et de matériaux. Il a reçu de nombreuses distinctions, notamment le Grand Prix Le Bel de la Société Chimique de France 2010 [1].



• **Krzysztof Matyjaszewski**, pour son travail sur les polymères et notamment sur la polymérisation radicalaire par transfert d'atomes qui a révolutionné la façon dont les macromolécules des polymères sont

fabriquées. Parmi ses distinctions, il est lauréat du Prix franco-polonais 2011 de la Société Chimique de France [2].

Ce prix d'un montant de 50 000 €, accompagné d'une médaille, sera remis aux lauréats à la Maison de la Chimie à Paris, à l'occasion d'une cérémonie solennelle qui se déroulera dans le cadre d'un colloque organisé par la Fondation.

• Pour en savoir plus : <https://actions.maisondelachimie.com/les-prix-de-la-fondation/grand-prix-de-la-fondation/les-laureats-de-lannee>

[1] M. Soleilhavoup, M. Melaimi, D. Martin, G. Bertrand, Les carbènes stables : des curiosités de laboratoire devenues de puissants outils, *L'Act. Chim.*, **2013**, 370, p. 20-27, www.lactualitechimique.org/Les-carbenes-stables-des-curiosites-de-laboratoire-devenues-de-puissants-outils

[2] Voir l'entretien accordé à *L'Actualité Chimique* à cette occasion : avril 2012, p. 12-14, www.lactualitechimique.org/Rencontre-avec-Krzysztof-Matyjaszewski-le-pere-de-la, et son article sur l'ingénierie moléculaire dans le numéro spécial pour le centenaire de IUPAC : juillet 2019, p. 8-10, www.lactualitechimique.org/L-ingenierie-macromoleculaire-avancee

Prix Pierre Potier et Pierre Potier des lycéens 2020



Les lauréats de la 13^e édition du prix ont été dévoilés le 26 octobre dernier à Bercy, en présence d'Agnès Pannier-Runacher, ministre déléguée auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Relance, chargée de l'Industrie.

Le jury a attribué trois Trophées et trois Médailles :

- un **Trophée à Arkema pour le développement de la résine Elium®**, résine recyclable grâce à son caractère thermoplastique, utilisée notamment pour la fabrication de pales éoliennes ;
- un **Trophée à Circouleur pour le développement de peintures haut de gamme**, fabriquées à partir de restes de peintures inutilisées ;



Plastiques/polymères, quelle différence? Comment sont-ils fabriqués, classifiés et étudiés? Quel est leur cycle de vie? Où les trouve-t-on dans notre vie quotidienne...? Autant de questions traitées par « L'atelier des polymères », un espace en ligne créé à l'occasion de la Fête de la Science 2020 par l'équipe Chimie des Polymères de l'Institut Parisien de Chimie Moléculaire (UMR CNRS 8232, Sorbonne Université), qui fait découvrir les multiples facettes de ces matériaux révolutionnaires à l'aide de présentations interactives et de vidéos, avec en prime une recette testée et certifiée par l'équipe de doctorant-es pour créer votre propre slime à la maison !

• www.sorbonne-universite.fr/latelier-des-polymeres

- un **Trophée à Minakem pour le développement de Continuous Flow Chemistry**, une innovation qui vise à valoriser les déchets végétaux en évitant leur combustion qui génère du CO₂ ;
- une **Médaille à Dow France pour le développement de Ropaque™ NT-2900**, une innovation proposant un papier thermique plus durable et responsable, aux propriétés de recyclage avérées et sans révélateur chimique ;
- une **Médaille à la société Seqens pour le développement de Green Estolides**, un procédé sans solvant et biodégradable utilisé dans l'univers automobile, cosmétique... ;
- une **Médaille au site de Carling de Total pour le recyclage du polystyrène issu de diverses origines**, un procédé innovant de recyclage du polystyrène.

Pour la deuxième année, France Chimie et le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse ont également décerné un **Prix Pierre Potier des lycéens**, avec le soutien de la Fondation de la Maison de la Chimie et du RJ-SCF*. Le lauréat 2020 est la société **Allios pour le développement de Biomat (devenue BIOPUR MAT)**, une peinture biosourcée à base d'ingrédients de la chimie du végétal et de matières naturelles dont la qualité est équivalente à celle des peintures traditionnelles à base de pétrochimie, aussi bien en phase aqueuse qu'en phase solvant.

* Voir article p. 6.

• Pour en savoir plus sur les lauréats et découvrir leurs vidéos : www.francechimie.fr/des-innovations-de-la-chimie-en-faveur-du-developpement-durable-recompensees

• Pour en savoir plus sur le prix : www.francechimie.fr/prix-pierre-potier

Prix Jeunes Talents France

« Pour les Femmes et la Science » 2020



De gauche à droite : S. Lamaison, J. Ling, G. Rondepierre et C. Sinyeu. © Fondation L'Oréal.

En octobre dernier, la Fondation L'Oréal a remis les Prix Jeunes Talents France 2020 – prix créé en 2007 en partenariat avec l'UNESCO et l'Académie des sciences – à 35 jeunes chercheuses, doctorantes ou postdoctorantes, passionnées et engagées, sélectionnées parmi près de 700 candidatures pour leur excellence académique. Originaires du monde entier et issues de tous horizons scientifiques, elles mènent leurs recherches en France métropolitaine ou dans les Outre-Mer. Elles ont reçu une bourse de recherche (15 000 € pour les doctorantes, 20 000 € pour les postdoctorantes).

Parmi les lauréates, quatre brillantes jeunes chimistes ont été distinguées. Elles pourront à leur tour inspirer des jeunes filles prêtes à se lancer dans l'aventure scientifique :

- **Sarah Lamaison**, doctorante au Laboratoire de Chimie des Processus Biologiques (Collège de France, Paris) et au Jaramillo Lab (Stanford University, E.-U.), qui développe des technologies d'ingénierie chimique pour transformer le CO₂ en différentes substances aujourd'hui produites à partir de ressources fossiles. Elle a déjà contribué au dépôt de deux brevets et *The Green Fuel Company*, son projet entrepreneurial issu de ses recherches, est lauréat du concours i-lab 2020.
- **Johanne Ling**, doctorante à l'Institute of Chemistry for Life and Health Sciences (Chimie ParisTech), qui étudie des

réactions chimiques fondées sur la catalyse afin de développer des procédés innovants pour synthétiser efficacement des molécules d'intérêt à partir de produits abondants et peu toxiques, tout en limitant la production de déchets. Elle vise ainsi à accélérer la découverte de principes actifs thérapeutiques.

- **Gaëlle Rondepierre**, doctorante au Laboratoire Sciences et Ingénierie de la Matière Molle (ESPCI Paris) et au Laboratoire Physico-Chimie des Interfaces Complexes (Pôle Études et Recherche de Lacq, Total) en physico-chimie des matériaux. Elle s'intéresse à la manière dont l'huile adhère aux surfaces dans l'eau, une question clé pour le traitement des eaux usées notamment.

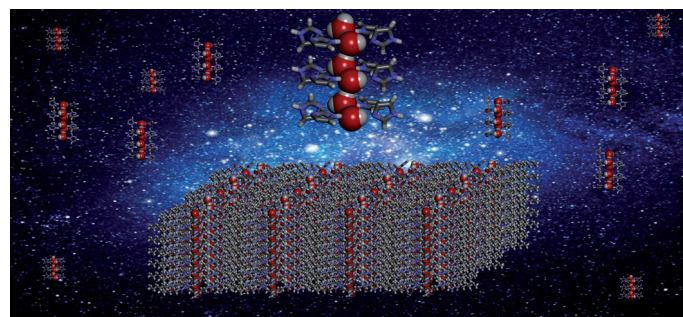
- **Cynthia Sinyeu**, doctorante à l'Institut des Sciences exactes et Appliquées (Université de Nouvelle-Calédonie) et au Laboratoire PEIRENE (Université de Limoges), dont les travaux sont dédiés à la valorisation des résidus de bois en Nouvelle-Calédonie, particulièrement celle des molécules utiles à la lutte contre les maladies. Elle souhaite que ses recherches contribuent à apporter des solutions naturelles à la fois au traitement du cancer et au réchauffement climatique.

• Pour en savoir plus (**prochain appel à candidatures en janvier 2021**) :

www.fondationloreal.com/fr

Recherche et développement

Une membrane biomimétique pour la désalinisation de l'eau de mer à l'échelle industrielle



Les canaux d'eau et leur assemblage dans une membrane biomimétique pour le dessalement. © Mihail Barboiu, Institut Européen des Membranes (CNRS/ENSC Montpellier/Université de Montpellier).

Le traitement de l'eau de mer, et notamment sa désalinisation à grande échelle, est un enjeu majeur pour notre société. L'osmose inverse est l'une des techniques les plus utilisées pour le dessalement de l'eau. Certaines des membranes employées actuellement sont constituées de canaux artificiels d'eau insérés dans des couches lipidiques. Mais leurs performances à grande échelle ne sont pas satisfaisantes dans les conditions de pression osmotique et de salinité réelles. Une équipe internationale coordonnée par des scientifiques de l'Institut Européen des Membranes (CNRS/ENSC Montpellier/Université de Montpellier) a mis au point une stratégie hybride qui consiste à combiner une matrice en polyamide et les canaux artificiels d'eau en une structure unique en s'inspirant du monde vivant. Leurs membranes, qui prennent la forme d'une superstructure d'éponge, ont été testées dans des conditions industrielles et surpassent les membranes classiques : elles permettent un flux 75 % supérieur à celui observé pour les membranes industrielles actuelles, avec une réduction d'environ 12 % de l'énergie nécessaire au dessalement. Leurs

travaux, brevetés [1], viennent d'être publiés dans *Nature Nanotechnology* [2].

• Source : CNRS, 09/11/2020.

[1] Membrane biomimétiques composites à canaux artificiels d'eau, Brevet FR1910152, PCT/EP2020/075162.

[2] M. Di Vincenzo, A. Tiraferri, V.-E. Musteata, S. Chisca, R. Sougrat, L.-B. Huang, S.-P. Nunes, M. Barboiu, Biomimetic artificial water channel membranes for enhanced desalination, *Nature Nanotechnology*, 9 nov. 2020, <https://doi.org/10.1038/s41565-020-00796-x>

Le rôle des chimistes dans un monde durable ?



Le monde actuel fait face à des défis et des difficultés à grande échelle auxquels nous sommes tous confrontés. C'est sur ce vaste thème que s'est penché le professeur David Cole-Hamilton, ancien président de l'EuChemS, dans un article en libre accès publié dans

Chemistry – A European Journal [1]. Il y décrit les 17 objectifs de développement durable identifiés par les Nations unies – comme la faim dans le monde, l'accès à l'eau, la lutte contre le réchauffement climatique, l'éducation, l'égalité des genres... –, en mettant en évidence le rôle crucial des chimistes pour que ces cibles puissent être atteintes.

[1] D. Cole-Hamilton, *The role of chemists and chemical engineers in a sustainable world*, *Chem. Eur. J.*, 2020, 26, p. 1894-99, <https://doi.org/10.1002/chem.201905748>

Canopée, un laboratoire pour des procédés hautes températures et bas carbone

Le CNRS, l'Université de Lorraine et Saint-Gobain ont signé en octobre dernier la création d'un laboratoire commun dédié à l'étude de matériaux et systèmes en conditions extrêmes de température.

L'élaboration de produits à haute température représente un défi spécifique : aux températures considérées (500-2 700 °C), la mesure et l'instrumentation sont difficiles et le comportement des matériaux n'est pas toujours bien modélisé, ce qui limite l'optimisation et le contrôle dans la durée de ces procédés, et notamment la réduction de leurs émissions de CO₂. De là est née l'initiative menée par le Cemhti (Conditions extrêmes et matériaux : haute température et irradiation, CNRS, Orléans), le Lemta (Laboratoire énergies et mécanique théorique et appliquée, CNRS/Université de Lorraine, Nancy 1) et deux centres de recherche de Saint-Gobain (Saint-Gobain Research Provence et Saint-Gobain Research Paris), visant à associer leurs expertises dans le domaine en créant le laboratoire commun nommé Canopée, pour « enjeu CARbone : matériaux inNOvants pour des Procédés Économiques en Énergie ». Ce laboratoire « hors les murs » associera des experts en sciences des matériaux et en thermique, localisés à Orléans, Aubervilliers, Nancy et Cavallion.

La conception et la fabrication des matériaux et leur utilisation à haute température pour réduire les émissions de CO₂ est un défi scientifique important. Créé pour cinq ans, Canopée a pour ambition de construire une meilleure compréhension des transferts thermiques, depuis l'échelle du matériau jusqu'à l'installation industrielle, de développer des méthodes précises de mesure, en conditions extrêmes, des propriétés des matériaux et des grandeurs physiques caractérisant les

procédés. Son originalité réside dans l'alliance de compétences sur les matériaux – procédés de mise en forme, à l'échelle du laboratoire, de la modélisation ou du pilote industriel), caractérisation microstructurale (à température ambiante et à chaud) – et de compétences en thermique, de la mesure précise de température à la mesure des propriétés thermophysiques des matériaux (solides ou liquides, jusqu'à des températures extrêmes), en passant par la simulation des transferts thermiques.

• Source : CNRS, 23/10/2020.

Industrie

L'Afhypac devient France Hydrogène

Les membres de l'Afhypac, l'Association française pour l'hydrogène et les piles à combustible* (près de 200 à l'heure actuelle), ont souhaité marquer un changement et inscrire l'association dans la forte dynamique de développement de l'hydrogène en France. Ils se sont exprimés en octobre dernier en Assemblée générale extraordinaire pour faire évoluer le nom de l'association qui devient donc « France Hydrogène ». La création de délégations régionales a également été inscrite dans les statuts de l'association ; elles permettront de renforcer les liens avec les territoires, faire remonter au niveau national leurs enjeux et problématiques et démultiplier les actions de la filière hydrogène sur l'ensemble du territoire national.

À noter que dans le cadre du Plan de relance pour la France, le Premier ministre a annoncé un soutien à la filière hydrogène à hauteur de 7 milliards d'euros d'ici 2030, dont 2 milliards pour les deux prochaines années. Ce soutien va permettre à la France de changer d'échelle, de prendre une place de premier plan dans l'économie bas carbone et de s'intégrer pleinement dans la dynamique européenne**.

* www.afhypac.org

** L'association a récemment rassemblé les chiffres clés des objectifs 2030 et de l'état actuel du développement en infographie : www.afhypac.org/documents/publications/rapports/AFHYAC_Infographie_Hydrogène_-2020.pdf

Un accord franco-japonais pour développer le recyclage de déchets PET

Axens, IFPEN et la société japonaise JEPLAN ont signé un accord afin de développer, démontrer et commercialiser un procédé innovant de recyclage de PET par dépolymérisation pour tous les types de déchets à base de PET, y compris les bouteilles, films, barquettes ou textiles (polyester). Ce nouveau procédé, Rewind™ PET, implique une dépolymérisation optimisée du PET par glycolyse associée à des étapes de purification spécifiques visant à éliminer tous les composés organiques et inorganiques présents dans les déchets de PET. Le produit est un monomère, le BHET (bis (2-hydroxyéthyl) téréphtalate), purifié, prêt à être utilisé dans une usine de PET pour produire à nouveau tout type de PET, des fibres aux résines de qualité alimentaire.

Les partenaires ont déjà une solide expérience dans le domaine. JEPLAN a opéré au Japon la toute première usine industrielle de recyclage chimique de bouteilles en PET, Pet Refine Technology (PRT : 22 kt/an), et a démarré en 2018 une usine de démonstration de 2 kt/an, Kitakyushu Hibikinada Plant (KHP), visant le recyclage de textile vers textile. Au cours des six dernières années, IFPEN et Axens ont développé un

procédé capable de recycler et de transformer des bouteilles en PET colorées et opaques en PET transparent de qualité alimentaire. Aujourd'hui, JEPLAN, Axens et IFPEN mettent en commun leurs connaissances opérationnelles, d'ingénierie et technologiques, et s'appuieront sur l'usine de démonstration de 2 kt/an de JEPLAN pour accélérer le développement et la démonstration de leur procédé commun. Grâce aux travaux réalisés dans les installations d'IFPEN à Lyon et à l'unité de démonstration, les partenaires visent la commercialisation exclusive par Axens du procédé Rewind™ PET à l'échelle mondiale d'ici fin 2022. Dans l'intervalle, ils continueront à travailler en étroite collaboration avec les acteurs de l'emballage et des industries textiles pour valider la qualité du PET recyclé, en veillant à ce que l'ensemble de la chaîne (procédés et logistique) soit sûr, robuste et économiquement viable, et pour mettre en place les premiers projets industriels. Ce partenariat franco-japonais symbolise une réalisation importante dans le domaine de l'économie circulaire.

• Source : Axens, 08/09/2020.

Matières plastiques : chiffres 2019 et 1^{er} semestre 2020



© PlasticsEurope.

Dans son dernier bilan, PlasticsEurope*, l'association qui fédère les producteurs de matières plastiques en Europe, présente une industrie des plastiques en mutation. Avec 368 millions de tonnes (Mt) en 2019, la production mondiale de matières plastiques poursuit sa croissance (+ 2,4%), mais à un rythme moins soutenu qu'en 2018 et avec une production européenne en recul.

Cette évolution s'explique d'une part par une délocalisation de la demande et la montée en puissance de la production chinoise (115 Mt en 2019, soit presque un tiers de la production mondiale) qui permet à l'Asie de conforter une prédominance acquise en moins de dix ans. Par ailleurs, le démarrage de nouvelles unités en Amérique du Nord sur gaz de schiste se poursuit, et la production nord-américaine (19 %) dépasse désormais de façon significative celle du Vieux Continent qui ne représente plus que 16 % de la production mondiale. Entre 2006 où elle était encore de 25 % et 2019, la part de la production européenne dans la production mondiale a baissé de plus d'un tiers. Ce phénomène se traduit au niveau des importations européennes par une augmentation de 50 % des importations venant des États-Unis en deux ans. Les exportations enregistrent, comme l'année précédente, une légère baisse. La demande européenne de matières plastiques (50,7 Mt en 2019) est en baisse de 1 % par rapport à l'année précédente. Sans surprise, les plastiques de commodités (PET, PS/PSE, PVC, PP et PE) continuent d'en représenter la majeure partie.

Avec un solde positif de 870 kt, la France contribue à la bonne santé de la balance commerciale européenne. Tirée par ses exportations, sa production remonte de 3,2% en 2019, après avoir enregistré une baisse de 2,4% en 2018. La demande de polymères vierges (4,8 Mt) reste stable. On note toutefois une réduction de 1,8 % par an (en moyenne) depuis deux ans, soit une tendance plus marquée qu'au niveau européen et qui s'explique, pour partie, par la croissance de l'intégration de matières plastiques recyclées enregistrée en 2018.

Concernant la crise liée à la Covid-19, toutes les industries en Europe ont été impactées par les mesures (confinement et restrictions de circulation). Au second trimestre 2020, comparé à celui de 2019, les secteurs consommateurs ont enregistré une forte chute de la production : - 55 % pour l'automobile, - 13 % pour le bâtiment et près de - 9% pour l'alimentaire, secteur par essence plus résistant. Avec une baisse de 18 %, la production des matières plastiques n'a pas échappé à cette crise, à laquelle s'est rajoutée une chute du prix du brut, se traduisant par une baisse conjoncturelle des prix des matières plastiques de 10 % au second trimestre 2020. Malgré les difficultés, les producteurs de matières plastiques ont répondu « présents » et continué de livrer leurs clients, dont ceux des secteurs considérés comme essentiels, en particulier le médical et l'alimentaire. En France, la production a baissé de 15 % sur les six premiers mois. Cette baisse plus forte qu'au niveau européen (- 11,5 %) s'explique notamment par le quasi arrêt du secteur automobile en avril et une baisse plus importante de l'activité de la construction sur le second trimestre (- 32 %) par rapport à la moyenne européenne.

Le redémarrage de l'activité, intervenu en juin 2020, reste fragile et de nombreuses incertitudes subsistent quant à une reprise généralisée de l'activité à court terme, notamment avec le reconfinement. À cela s'ajoutent des inquiétudes quant à la santé financière des plasturgistes qui pourrait peser sur l'activité, en dépit du Plan de relance.

L'économie circulaire, un atout pour l'Europe et la France

Après l'avènement de la Chine et de l'Asie au premier rang des acteurs mondiaux et la remontée en puissance de l'Amérique du Nord grâce à ses gaz de schiste, une nouvelle tendance de fond est à l'œuvre qui vient d'Europe. Face aux impératifs de l'économie circulaire, les producteurs de matières plastiques ont commencé à réorganiser leurs chaînes de production afin d'intégrer dans leur offre des matières plastiques recyclées (MPR), en complément des matières vierges. Plusieurs options s'offrent à eux, soit via le recyclage chimique qui, grâce au retour à une matière première de base ou au monomère, permet de refaire du vierge, soit en intégrant des MPR mécaniques grâce à un partenariat commercial ou la reprise d'un recycleur. Stratégie sur les plastiques et Plan d'action économie circulaire de la Commission européenne, mise en œuvre de la loi AGECE et Plan de relance en France sont autant d'instruments publics propres à dynamiser cette mutation de l'économie des plastiques. Les conditions sont donc réunies pour la mise sur le marché de volumes significatifs de MPR, notamment en France, qui devrait permettre à 10 Mt de trouver des débouchés sur le marché européen d'ici à 2025, comme recommandé par la Commission européenne.

• Source : PlasticsEurope, 05/11/2020.

* PlasticsEurope regroupe environ 100 sociétés qui produisent plus de 90 % de tous les polymères dans les 27 États membres de l'UE, le Royaume-Uni, la Norvège, la Suisse et la Turquie. La filière plastique européenne emploie plus de 1,6 million de personnes dans environ 60 000 entreprises (principalement des petites et moyennes entreprises dans le secteur de la transformation) et génère un chiffre d'affaires de 360 milliards d'euros par an.

Lancement du projet NENU2PHAR

NENU2PHAR, un nouveau projet collaboratif qui rassemble seize partenaires européens* (coordonnés par le CEA), a été lancé mi-septembre. Financé par la Commission européenne et le partenariat public-privé « European Joint Undertaking Bio Based Industry » (BBI-JU) pour un budget total de 6,4 millions d'euros, il vise à développer une nouvelle chaîne de valeur européenne pour la **production de bioplastiques à base de PHA** (polyhydroxyalkanoates) issus d'une ressource durable et avec une fin de vie maîtrisée. Les PHA sont un groupe de biopolymères largement reconnus comme des substituts intéressants aux plastiques d'origine fossile pour un large éventail d'applications. Ce sont des polymères de type polyesters, renouvelables, biodégradables et d'origine biologique. Malheureusement, il n'existe pas de filière durable pour leur production en Europe, et les procédés développés ailleurs dans le monde sont controversés d'un point de vue environnemental et éthique.

Dans ce contexte, le projet NENU2PHAR va développer au cours des trois prochaines années une filière innovante de production de PHA à partir de ressources durables et renouvelables (microalgues, souches bactériennes). Au cours du projet, huit produits à base de PHA seront développés et comparés à leurs homologues issus de ressources fossiles, et différents scénarios de fin de vie seront étudiés.

• Source : IAR, 12/10/2020.

Pour plus d'informations : <https://cordis.europa.eu/project/id/887474/fr>

* Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), Danone, Elixance, Innovation Plasturgie Composites, Institut de recherche Dupuy de Lôme (Université de Bretagne Sud), Pôle IAR, Sofradim Production (France), Celabor, Centexbel, IFG Exelto (Belgique), Bio-MI Ltd (Croatie), Lomartov S.L. Applied Innovation Engineering, ITENE (Espagne), Zero Emissions Engineering B.V. (Pays-Bas), Kaj Plastics (Pologne), Biotrend (Portugal).

Programme de soutien à l'innovation dans les PME

L'accélération des changements technologiques et la compétition, aujourd'hui sans frontières, soumettent nos industries à une course à l'innovation efficace et réfléchie, seul salut de survie à moyen et long terme.

L'industrie chimique n'échappe pas à cette logique, notamment les PME qui n'ont pas toujours toute la culture scientifique et/ou managériale ainsi que les moyens de recherche et développement nécessaires, alors qu'environ 80 % des emplois en France dépendent aujourd'hui de la bonne santé des PME.

La Fondation de la Maison de la Chimie, consciente de cette réalité, et afin de contribuer à l'effort collectif du redressement de l'industrie française, a décidé de mettre en place un programme spécifique dont l'objectif est de soutenir des projets d'innovation proposés par des PME de l'industrie chimique. Ce programme se donne les missions suivantes :

- identifier les entreprises (PME, TPE, startup) et leur besoin de développement pour des projets nouveaux en phase de maturation ou d'industrialisation ;
- accompagner par son réseau d'experts la formulation du besoin et le traduire dans un cahier des charges ;
- mobiliser les organismes de la recherche publique (CNRS, CEA, Inserm, INRA...) et les mettre en contact avec les industriels concernés ;

- cofinancer les efforts techniques nécessaires à l'avancement du projet (sous forme de la prise en charge du salaire d'un postdoctorant) ;
- accompagner le projet tout le long de sa vie jusqu'à son aboutissement ;
- promouvoir et communiquer, grâce à sa notoriété, l'image de l'entreprise sur le plan national comme international.

• <https://actions.maisondelachimie.com/innovation-recherche/soutien-pme>

Enseignement et formation

Deux rendez-vous parisiens pour les jeunes chimistes et futur-e-s chimistes !

Ne manquez pas les prochains rendez-vous pour l'orientation et l'emploi des jeunes auxquels la Société Chimique de France est associée (entrée libre et gratuite) :

- **Le 35^e Forum Horizon Chimie Rencontre industriels-étudiants, 4 février 2021**



Cette manifestation est le lieu privilégié pour les entreprises, institutions et associations pour promouvoir leurs activités et leurs valeurs auprès d'étudiant-es en quête d'informations, qui seront les cadres de demain. Le Forum ouvre ses portes à des domaines variés : la pétrochimie, la cosmétique, l'agroalimentaire, l'informatique, la pharmacie, l'énergie, le conseil... Comme chaque année, la Société Chimique de France animera un stand avec relecture de cv.

• <https://forumhorizonchimie.fr>

- **Le Village de la Chimie, 12-13 mars 2021**



Ce rendez-vous annuel apporte aux jeunes – des collégiens de 4^e-3^e jusqu'aux étudiants en fin de cursus – une information concrète et pratique sur les métiers de la chimie et les formations pour les exercer, y compris par l'apprentissage.

La 18^e édition du Village de la Chimie des Sciences de la Nature et de la Vie aura lieu au Parc Floral de Paris. Le Village s'attache à présenter un panel de secteurs professionnels et de compétences le plus diversifié possible pour faire connaître les métiers de la chimie et ses formations ainsi que tous ses secteurs d'applications.

• www.villagedelachimie.org

Site Eduscol

Le site de ressources pédagogiques Eduscol destiné aux enseignants et aux élèves du primaire et du secondaire fait peau neuve. À voir : les nombreuses pages de la section physique-chimie, notamment le travail du GRIESP pour préparer au mieux le grand oral du nouveau baccalauréat.

• http://eduscol.education.fr/2318/physique-chimie?menu_id=2867

PRÉCONISATIONS EN MATIÈRE DE DURABILITÉ À L'ATTENTION DES JEUNES CHIMISTES

C'EST FACILE!



PROMOTION

moins d'impressions

imprimer de manière responsable et en minimisant l'empreinte carbone

plus de publicité numérique



ÉVÈNEMENTS

éviter les déchets et la vaisselle à usage unique

"amenez votre propre tasse"

déplacements à neutralité carbone



PARTAGER

les concepts de durabilité au sein de vos instituts, réseaux et écoles

